

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-269039

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

D

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

Z

29/38

29/38

Z

G 0 6 F 13/00

3 5 4

G 0 6 F 13/00

3 5 4 A

審査請求 有

請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平9-75577

(22)出願日

平成9年(1997)3月27日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 柳平 一美

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

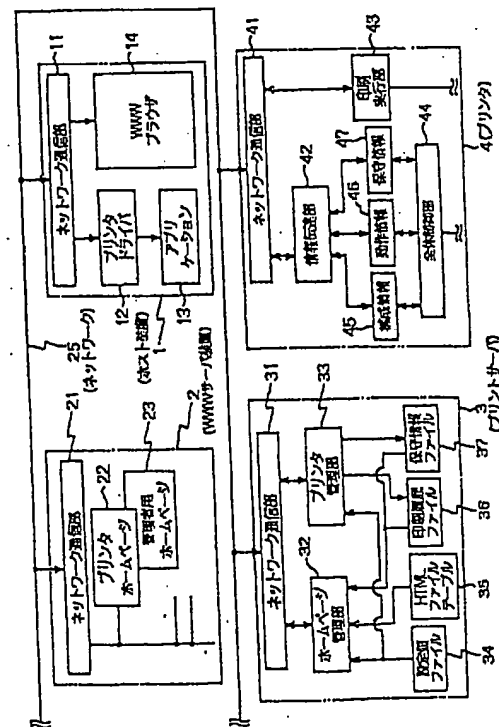
(74)代理人 弁理士 高橋 勇

(54)【発明の名称】 印刷システム

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク環境で使用する印刷装置に関する詳細な情報をホスト装置に表示すること。

【解決手段】 WWWサーバ装置2と接続されたプリントサーバ3と、このプリントサーバ3を介して前記WWWサーバ装置2に接続されたホスト装置1から送信される印刷データを印刷するプリンタ4とを備えている。しかも、プリンタ4が、前記印刷データの印刷処理を実行する印刷実行部43と、この印刷実行部43の動作を所定の設定情報に基づいて制御すると共に前記印刷実行部の状態情報を生成する印刷制御部44とを備えている。さらに、プリントサーバ3が、印刷制御部44によって生成された状態情報に基づいて前記WWWサーバ装置2のホームページに当該状態情報を表示させるホームページ管理部32を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 WWWサーバ装置と接続された通信装置と、この通信装置を介して前記WWWサーバ装置に接続されたホスト装置から送信される印刷データを印刷する印刷装置とを備えた印刷システムにおいて、前記印刷装置が、前記印刷データの印刷処理を実行する印刷実行部と、この印刷実行部の動作を所定の設定情報に基づいて制御すると共に前記印刷実行部の状態情報を生成する印刷制御部とを備え、前記通信装置が、前記印刷制御部によって生成された状態情報に基づいて前記WWWサーバ装置のホームページに当該状態情報を表示させるホームページ管理部を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記ホームページ管理部に、前記印刷制御部によって生成される複数の状態情報に応じたホームページ表示用ファイルを記憶するホームページ表示用ファイル記憶部を併設し、前記ホームページ管理部が、前記印刷制御部によって生成される状態情報に基づいて前記ホームページ表示用ファイル記憶部に格納されたホームページ表示用ファイルを選択すると共に前記WWWサーバ装置に出力するホームページ表示用ファイル出力機能を備えたことを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】 前記印刷制御部が、前記印刷実行部によって印刷された印刷データの印刷履歴情報を生成する印刷履歴情報生成機能を備え、前記ホームページ管理部が、前記印刷履歴情報生成機能によって生成された印刷履歴情報を前記WWWサーバ装置に出力する印刷履歴表示制御機能を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の印刷システム。

【請求項4】 前記印刷制御部が、前記印刷実行部の保守情報を生成する保守情報生成機能を備え、前記ホームページ管理部が、前記保守情報生成機能によって生成された保守情報を前記WWWサーバ装置に出力する保守情報表示制御機能を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の印刷システム。

【請求項5】 前記ホームページ管理部が、前記WWWサーバ装置が提供するホームページに対して前記ホスト装置から入力された設定情報を受信する設定情報受信機能と、この設定情報受信機能によって受信した設定情報を前記印刷制御部に送信する設定情報送信機能を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の印刷システム。

【請求項6】 ネットワークに接続された複数のホスト装置から接続されるホームページを有するWWWサーバ装置と、このWWWサーバ装置に接続される複数のホスト装置と、この複数のホスト装置から送信された印刷データを受信する通信装置と、この通信装置で受信した印刷データを印刷する印刷装置とを備え、前記通信装置が、前記印刷装置の状態を前記WWWサーバ装置のホームページに表示する制御をするホームペー

ジ管理部を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項7】 前記WWWサーバ装置が、前記印刷装置を利用する一般利用者向けのホームページと、当該印刷装置を管理する管理者向けのホームページとを備え、前記ホームページ管理部が、前記印刷装置の構成を表す構成情報及び印刷装置の動作を表す動作情報とを前記一般利用者向けのホームページに表示させる制御をする一般向け表示制御機能と、前記印刷装置の保守情報を前記管理者向けのホームページに表示させる制御をする管理者向け表示制御機能を備えたことを特徴とする請求項6記載の印刷システム。

【請求項8】 前記管理者向けのホームページが、前記印刷装置に対する設定情報の入力画面を有し、前記WWWサーバ装置が、前記設定情報の入力画面に入力された設定情報を前記通信装置に送信する設定情報送信機能を備え、前記通信装置が、前記設定情報送信機能によって送信された設定情報を受信する設定情報受信機能を備え、前記印刷装置が、前記設定情報受信機能によって受信した設定情報に基づいて前記印刷データを印刷する制御をする印刷制御部を備えたことを特徴とする請求項7記載の印刷システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は印刷システムに係り、特にネットワーク環境で使用する印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、プリンタの予め決められた複数状態（以下、ステータスと呼ぶ）をホストコンピュータが監視して、ホストコンピュータの画面に表示するシステムがあった（例えば、特開平6-8536号公報）。

【0003】 この従来例では、図9に示すように、印刷装置内部にはホストコンピュータ（ホスト装置）101にプリンタ102のステータスを送信する為の専用の手段を有する。一方、ホストコンピュータ内部にはプリンタのステータスを読み込む専用の手段を有する。そして、ホストコンピュータは定期的にプリンタと通信し、プリンタ内部に読みとるべきステータスが存在するかを検索する。

【0004】 また、ネットワークによりプリンタと複数のホストコンピュータが接続された環境において、プリンタのステータスを、ホストコンピュータを操作しているユーザに通知する従来技術の一例としては、特開平7-156461号公報に開示されている。この従来例では、図10に示すように、プリンタ102にスピーカを搭載し、異なる種類の音声を予め設定されたタイミングで発声させることにより、離れたところのユーザに通知する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した図9に示す従来例では、技術の前提が1対1の接続形態であり、ネットワーク環境での通信に関して何ら考慮がなされていないため、ネットワーク環境で印刷装置の状態をホスト装置に表示するためには使用できない。すなわち、従来例では、1つのホスト装置が印刷装置と接続していると、他のホスト装置は当該印刷装置に接続することができなくなるため、印刷装置の動作の詳細を各ホスト装置に同時に表示することができない、という不都合があった。

【0006】さらに、図9に示す手法を発展させてネットワークに対応したとしても、システム構成が複雑になり、システムの開発やセットアップ、更には運用に多大な工数を要する、という不都合があった。すなわち、ホスト装置にプリンタと通信し、読みとったステータスを表示する専用の手段がネットワーク環境に存在する多数のホスト装置の全てに必要となってしまう。この場合、利用者の側からは、この専用の手段の使用方法を覚えなければならなくなってしまう。

【0007】一方、ユーザは手軽にプリンタの状態を監視すると、ネットワーク上に流れるデータを増加させてしまい、すると、ネットワークへの負荷が大きくなってしまう。

【0008】また、図10に示す手法では、限られた使用環境では有効かもしれないが、ネットワークの規模、事務所の静寂性の面で限界がある。

【0009】このように、従来例では、ネットワークに接続された印刷装置の動作状態を当該ネットワークに接続された各ホストコンピュータに表示することができない、という不都合があった。

## 【0010】

【発明の目的】本発明に係る従来例の有する不都合を改善し、特に、ネットワーク環境で使用する印刷装置に関する詳細な情報をホスト装置に表示することのできる印刷システムを提供することを、その目的とする。

【0011】すなわち、第1の目的は、ネットワーク環境において、ユーザとプリンタが離れた場所にあっても、プリンタの構成情報や印刷情報をユーザが知る手段を提供することにより、印刷システムの操作性を向上させることである。

【0012】第2の目的は、ネットワーク環境において、管理者とプリンタが離れた場所にあっても、管理者向けのプリンタの動作設定を行う手段を提供することにより、印刷システム全体の操作性を向上させることである。

【0013】第3の目的は、ネットワーク環境において、保守員とプリンタが離れた場所にあっても、保守情報の吸い上げ、及び設定を行う手段を提供することである。

## 【0014】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、WWWサーバ装置と接続された通信装置と、この通信装置を介してWWWサーバ装置に接続されたホスト装置から送信される印刷データを印刷する印刷装置とを備えている。しかも、印刷装置が、印刷データの印刷処理を実行する印刷実行部と、この印刷実行部の動作を所定の設定情報に基づいて制御すると共に印刷実行部の状態情報を生成する印刷制御部とを備え、通信装置が、印刷制御部によって生成された状態情報に基づいてWWWサーバ装置のホームページに当該状態情報を表示させるホームページ管理部を備えた、という構成を採っている。これにより前述した目的を達成しようとするものである。

【0015】WWWサーバ装置（ワールド・ワイド・ウェブ・サーバ・コンピュータ）は、各ホスト装置から接続されるホームページを有し、各ホスト装置から送信されたアドレスに応じてホームページを構築するファイルを各ホストコンピュータに送信する。一方、このWWWサーバ装置に接続された各ホスト装置は、通信装置と接続されている。この通信装置は、プリンタサーバ装置か、または、印刷装置に接続されるネットワークボードである。また、WWWサーバ装置を実現するコンピュータが、この通信装置としても機能する構成とすることもできる。この通信装置は、ホームページ管理部を備えている。ホームページ管理部は、印刷装置の印刷制御部によって生成された状態情報に基づいてWWWサーバ装置のホームページに当該状態情報を表示させる。各ホスト装置は、このWWWサーバ装置のホームページにアクセスすると、印刷装置の状態がそのディスプレイに表示される。

【0016】印刷装置の状態情報としては、構成情報と動作情報とがある。構成情報は、例えば用紙ホッパの種類やメモリの容量など、印刷装置の構成に関する情報である。また、動作情報は、例えば給紙方法や印刷属性など各種設定に関する情報である。その他、印刷履歴情報や保守情報を表示するようにしても良い。印刷履歴情報は、印刷中のものを含めて、既に印刷した印刷データのファイル名等であり、この履歴情報をホスト装置で確認することで、目的の印刷データの印刷が終了したか否かを知ることができる。さらに、保守情報は、例えば総印刷枚数や部品交換年月日など、印刷装置の保守を行うために必要な情報である。

【0017】ホームページ管理部によって、これらの情報がWWWサーバ装置のホームページに掲載される。このため、ホスト装置では、一般的なWWWブラウザを用いて当該ホームページにアクセスすると、ネットワークに接続されている印刷装置の詳細情報をホスト装置のディスプレイに表示される。

## 【0018】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について

図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明のシステム構成を表している。本実施形態によるプリンタシステムは、WWWサーバ装置2と接続された通信装置（プリントサーバ）3と、このプリントサーバ3を介してWWWサーバ装置2に接続されたホスト装置1から送信される印刷データを印刷する印刷装置（プリンタ）4とを備えている。

【0019】しかも、プリンタ4が、印刷データの印刷処理を実行する印刷実行部43と、この印刷実行部43の動作を所定の設定情報に基づいて制御すると共に印刷実行部の状態情報を生成する印刷制御部44とを備えている。さらに、プリントサーバ3が、印刷制御部44によって生成された状態情報に基づいてWWWサーバ装置2のホームページに当該状態情報を表示させるホームページ管理部32を備えている。

【0020】印刷制御部44は、プリンタ全体を制御する全体制御部44と、印刷実行部43の動作状態及び全体制御部44による制御内容をプリントサーバ3に伝達する情報伝達部42とを備えている。この全体制御部44は、印刷実行部43の動作を制御すると共に当該印刷実行部の動作状態や構成状態を管理し、状態情報を生成する。さらに、ホームページ管理部は、情報伝達部から伝達された状態情報の内容をWWWサーバ装置のホームページに表示させる制御をする。このため、各ホストPCは、汎用のWWWブラウザを用いてプリンタの詳細情報をそのディスプレイに表示することができる。

【0021】また、実施の形態によっては、ホームページ管理部に、印刷制御部によって生成される複数の状態情報に応じたホームページ表示用ファイルを記憶するホームページ表示用ファイル記憶部35を併設する。この場合、ホームページ管理部32が、印刷制御部44によって生成される状態情報に基づいてホームページ表示用ファイル記憶部35に格納されたホームページ表示用ファイルを選択すると共にWWWサーバ装置2に出力するホームページ表示用ファイル出力機能を備える。このホームページ表示用ファイルは、例えばHTMLファイルであり、また、WWWブラウザで実行可能なプログラムである。この実施形態によると、WWWサーバ装置の記憶部の特定のディレクトリーにHTMLファイル等を状態情報に応じて選択して出力することで、WWWサーバ装置のホームページの内容を状態情報に合わせて更新する。

【0022】この状態情報は、上述したように、用紙ホッパの種類やメモリの容量などの印刷装置の構成に関する情報と、給紙方法や印刷属性など各種設定に関する動作情報とである。さらに、他の実施形態では、印刷履歴情報や保守情報をホームページに表示させるようにしてもよい。印刷履歴情報を表示させる場合には、印刷制御部44が、印刷実行部43によって印刷された印刷データの印刷履歴情報を生成する印刷履歴情報生成機能を備

える。さらに、ホームページ管理部32が、印刷履歴情報生成機能によって生成された印刷履歴情報をWWWサーバ装置2に出力する印刷履歴表示制御機能を備える。

【0023】また、保守情報を表示させる場合には、印刷制御部44が、印刷実行部の保守情報を生成する保守情報生成機能を備え、ホームページ管理部32が、保守情報生成機能によって生成された保守情報をWWWサーバ装置に出力する保守情報表示制御機能を備える。この保守情報は、プリンタ装置の全てのユーザ（ホスト装置）に表示する必要はないため、WWWサーバ装置に管理者用のページを設けて表示するようにしてもよい。

【0024】また、このような管理専用のページを設ける場合には、ホームページに対して入力を行えるように構成するようにしてもよい。この場合、ホームページ管理部32が、WWWサーバ装置2が提供するホームページに対してホスト装置から入力された設定情報を受信する設定情報受信機能と、この設定情報受信機能によって受信した設定情報を印刷制御部に送信する設定情報送信機能を備える。

【0025】これを詳細に説明する。本実施形態では、ネットワーク25により、プリンタ4、プリントサーバ3、WWWサーバ2、ホストコンピュータ1が接続されている。まず、プリンタ4上の構成について説明する。

【0026】プリンタ4は、ネットワークで接続されたプリントサーバ3と通信を行う手段を提供する通信部41と、通信部41を通して受信した印刷データを解釈し、用紙への印刷を実行する印刷実行部43と、プリンタ内部の情報を読み込み、通信部41を通してプリントサーバ3へ送信する情報伝達部42とを備えている。

【0027】通信部41はプリントサーバ3と通信を行う手段を提供するが、実際に通信を行うのは印刷実行部、情報伝達部である。また、印刷実行部は従来からあるプリンタとして基本的な機能であるが、本発明では印刷を行った履歴情報を管理し、情報伝達部42へ通知する。

【0028】情報伝達部42からプリントサーバ3へ送信するデータは、プリンタの構成情報、動作モードの情報、保守情報、及び印刷実行部から通知を受けた印刷履歴情報である。また、情報伝達部42は通信部41を通してプリントサーバ3から受信したデータを内部情報として更新する。

【0029】全体制御部44は、内部情報を参照し、印刷データの処理以外のプリンタの動作を制御する。例えば、操作盤の制御、給紙方法の制御、排紙方法の制御などである。また、内部情報の更新も行う。プリンタの構成情報に変化が、あったときはその内容を更新する。操作盤から設定された動作モードに変更があった場合はその内容を更新する。更に保守情報として、印刷実行部43から受けた印刷枚数情報を保守情報として更新する。全体制御44が実現しているこれらの機能は従来からあ

るプリンタとして基本的な機能である。

【0030】プリンタの内部情報として、構成情報45はプリンタへのオプション機器の装着状態に関する情報の集まりである。例えば、用紙ホッパの種類と数、メモリ装着容量、などである。動作情報46はプリンタが動作するときの諸設定の情報の集まりである。例えば、給紙方法、排紙方法、ソートモードなどである。保守情報47は保守を行う為の情報の集まりである。例えば、総印刷枚数、保守対象部品の交換年月日、などである。これらの内部情報は、電源を切っても情報が保持される不揮発性ROMなどに記憶されている。

【0031】次に、プリントサーバ3上の構成について説明する。プリントサーバ3は、ネットワークで接続されたプリンタ4及びWWWサーバ2と通信を行う手段を提供する通信部31と、プリンタ4と通信を行い、プリントサーバ3内部の情報ファイルを更新するプリンタ管理部33と、WWWサーバ装置2のホームページの内容をプリンタ4の動作に応じて変更するホームページ管理部とを備えている。

【0032】プリンタ管理部33は、現在の設定値34、印刷履歴36、保守情報37、構成情報を更新する。構成情報はHTMLファイルテーブル35に反映する。また、設定値ファイル34において、ユーザから設定された値をプリンタへ送信する。

【0033】ホームページ管理部32は通信部31を通してWWWサーバと通信を行い、プリントサーバ3内部の情報ファイルを更新する。更新する情報は、設定値34である。また、内部情報を読み込み、WWWサーバ2のホームページ22、管理者用ページ23に反映する。ホームページ管理部32とプリンタ管理部33は、PCに搭載されたハードディスクに格納されるソフトウェアで実現する。内部情報は同じくハードディスクに格納されるファイルである。

【0034】次に、WWWサーバ装置2上の構成について説明する。WWWサーバ装置2は、ネットワークで接続されたプリントサーバ3、及びホストコンピュータ1と通信する手段を提供するネットワーク通信部21を備えている。これは、WWWサーバとして通常必要な機能である。WWWサーバ2の内部には、各ホームページ毎のディレクトリ構造がハードディスクに構築されている。その中に、本発明の印刷システム専用のディレクトリが存在し、ホームページ22を成すHTMLファイルが格納されている。更に、管理者用のページ23を成すHTMLファイルも格納されている。HTMLファイルは、プリントサーバ3からのファイル転送により、予め設定されたタイミングによりファイルは更新される。

【0035】次に、ホストコンピュータ1上の構成について説明する。ホストコンピュータ1は、ネットワークで接続されたWWWサーバ2と通信する手段を提供する通信部11と、通信部11を通してWWWサーバ2と通

信し、WWWサーバ2上のホームページを成すHTMLファイルを読みとり、ホストコンピュータ1のディスプレイにホームページを表示しユーザに示すWWWブラウザ14と、印刷データを作成するアプリケーション13及びプリンタドライバ12とを備えている。アプリケーション13及びプリンタドライバ12とは、本発明で新たに追加されるものではなく、印刷を行う基本的な要素である。また、実施の形態によっては、WWWブラウザ14は、ユーザが設定した設定値をWWWサーバ2に送信する。

【0036】次に、本発明の実施の形態の動作を説明する。図2は印刷システム全体の動作を表すシステムフローチャートである。最初に図2を参照して全体の動作について説明する。(フロー1)は構成情報の流れを表す。プリンタは電源投入時、及び定期的に機器構成に変化がないかハードウェア情報を監視する。電源投入時には必ず、機器構成を構成情報としてプリントサーバに報告する。その後は、機器構成に変化があった場合に報告する。プリントサーバは情報を一旦プリントサーバ内部の情報として整理してから、WWWサーバの一般者用ホームページ①に載せる。ユーザはホストコンピュータを操作して、汎用のWWWブラウザを使用してWWWサーバ上の一般者用のホームページ①を任意のタイミングで参照することにより、プリンタの機器構成を知ることができる。

【0037】(フロー2)は印刷履歴情報の流れを表す。印刷ジョブが実行される毎に、印刷システムの形態を考慮して、予め設定されたタイミングで、印刷ジョブに関する情報をプリンタはプリントサーバに報告する。プリントサーバは情報を一旦プリントサーバ内部の情報として整理してから、WWWサーバの一般者用ホームページ①に載せる。ユーザはホストコンピュータを操作して、汎用のWWWブラウザを使用してWWWサーバ上の一般者用のホームページ①を任意のタイミングで参照することにより、プリンタでの印刷状況を知ることができる。

【0038】(フロー3)はプリンタの動作モードに関する設定値の流れを表す。プリンタは電源投入時、及びリセット時等の予め設定されたタイミングでプリンタ内部の設定値をプリントサーバに報告する。その後は、設定情報に変化があった場合に報告する。プリントサーバは情報を一旦プリントサーバ内部の情報として整理してから、WWWサーバの管理者用ページ②に載せる。

【0039】管理者はホストコンピュータを操作して、汎用のWWWブラウザを使用してWWWサーバ上の管理者用ページ②を任意のタイミングで参照することにより、プリンタでの現在の設定状況を知ることができる。管理者は設定値を変更する場合は、管理者用ページで表示されている画面に従い、設定する。情報はプリントサーバを経由してプリンタの内部情報を更新する。また、

この際、プリントサーバ内の設定値情報も更新される。

【0040】(フロー4)は保守情報の流れを表す。プリンタは電源投入時に前回までの保守情報をプリントサーバに報告する。その後は、印刷ジョブを実行した結果を、プリンタ内部の情報に蓄え、予め設定されたタイミングで報告する。プリントサーバは情報を一旦プリントサーバ内部の情報として整理してから、WWWサーバの管理者用ホームページ②に載せる。

【0041】管理者はホストコンピュータを操作して、汎用のWWWブラウザを使用してWWWサーバ上の管理者用のホームページ②を任意のタイミングで参照することにより、プリンタの保守情報を知ることができる。

【0042】次に本発明のキーコンポーネントの各ソフトウェアの動作を各図を参照して説明する。図3は「ホームページ管理部」のフローチャートである。まず、プリントサーバ内部の情報ファイルを参照して、WWWサーバ上のホームページを初期設定を行う(S1)。次に、構成情報ファイルの変化を検出した場合は(S2)、読み込み、ホームページを更新する(S3)。保守情報ファイルの変化を検出した場合は(S4)、読み込み、管理者用ページを更新する(S5)。印刷履歴ファイルの変化を検出した場合は(S6)、読み込み、ホームページを更新する(S7)。設定値情報ファイルの変化を検出した場合は(S8)、読み込み、管理者用ページを更新する(S9)。また、設定値情報の変更を管理者から受信した場合は設定値情報を更新する。

【0043】図4は「プリンタ管理部」のフローチャートである。

【0044】プリンタの準備が完了したことを検出後、プリンタからの初期状態を入手し、プリントサーバの内部情報の初期設定を行う(S11)。次に、構成情報の変化がプリンタから報告されている場合は(S12)、読み込み、構成情報ファイルを更新する(S13)。保守情報の変化がプリンタから報告されている場合は(S14)、読み込み、保守情報ファイルを更新する(S15)。

【0045】印刷履歴の情報の変化がプリンタから報告されている場合は(S16)、読み込み、印刷履歴ファイルを更新する(S17)。設定値情報ファイルが管理者により変更されていた場合は(S18)、プリンタにその設定値を送信する(S19)。また、設定値情報の変化がプリンタから報告されている場合は、読み込み、設定値ファイルを更新する。

【0046】図5は「情報伝達部」のフローチャートである。まず、プリンタの電源投入後、プリントサーバへ初期状態を送信する。次に、プリンタの構成情報の変化を検出した場合は(S20)、プリンタ内部の情報を読み込み、プリントサーバへ送信する(S21)。操作パネルの操作による設動作モードの設定値情報の変化を検出した場合は、読み込み、設定値情報をプリントサーバ

に送信する。保守情報の変化を検出した場合は(S22)、読み込み、プリントサーバに送信する(S23)。印刷履歴の情報の変化を検出した場合は(S24)、読み込み、印刷履歴情報をプリントサーバに送信する(S25)。また、プリントサーバから設定値の変更の指示を受信した場合は(S26)、プリンタ内部情報を更新する(S27)。

【0047】上述したように本実施形態によると、次の効果を奏する。

【0048】第1の効果は、ネットワーク環境において、ユーザとプリンタが離れた場所にあっても、プリンタの構成情報や印刷情報をユーザが知ることができるということである。これにより、印刷システムの操作性を向上させることができる。

【0049】第2の効果は、ネットワーク環境において、管理者とプリンタが離れた場所にあっても、管理者向けのプリンタの動作設定を行うことができるようになるということである。これにより、印刷システムの管理、運用を容易にすることができる。

【0050】第3の効果は、ネットワーク環境において、保守員とプリンタが離れた場所にあっても、保守情報の吸い上げ、及び設定を行うことができるようになるということである。これにより印刷システムの管理、運用を容易に実行することができる。

【0051】

【実施例】次に、本発明の実施例の構成について図1のシステム構成図に対応させて説明する。ホストコンピュータ1は、例えば、グラフィカルユーザインターフェースを有するオペレーティングシステムが動作する汎用のパーソナルコンピュータである。WWWブラウザ14も、汎用のブラウザを使用する。

【0052】WWWサーバ2においても、本発明に特化するのではなく、汎用の装置を使用する。但し、WWWサーバ2上で開設するホームページの内容は、本発明の特徴であるので、後述する。プリントサーバ3も汎用のパーソナルコンピュータである。

【0053】通信部31はネットワークプロトコルを制御するソフトウェアとハードウェアからなる。ネットワークプロトコルとしてはTCP/IP、Netbeui等をサポートするものが一般的である。

【0054】ホームページ管理部32、及びプリンタ管理部33はプリントサーバに接続されているハードディスク内に格納されたソフトウェアに従って動作するCPUにより実現する。

【0055】設定値ファイル34は、現在のプリンタの動作モードに関する設定情報と、変更があった場合に、その旨を表すフラグ情報から成る。印刷履歴ファイルは、用紙サイズ毎の総印刷毎数の情報と、保守部品の交換年月日が格納されている。保守部品の例としてはレーザープリンタに使用するオプション機器や装置内部の用紙

走行系を形成する部品等である。

【0056】HTMLファイルテーブル35は、プリンタ構成に応じた絵を含めた表現別のHTMLファイル群から成る。予め、HTMLファイルを必要分準備しておくことにより、ホームページの更新手順を容易にしている。以上のファイル群は全てプリントサーバ3に接続されたハードディスク内に保存したファイルである。

【0057】プリンタ4は本実施例では小型レーザプリンタである。オプション機器としては数種類の給紙ホッパとマルチシートフィーダや、数種類の増設メモリ他、各種のエミュレーションボードが準備されている。情報伝達部42、印刷実行部43、全体制御部は44はプリンタコントローラ上に搭載した読み込み専用メモリのROM等の記憶媒体に書き込みされた組み込みソフトウェア（以下、F/Wを呼ぶ）である。F/Wは同じくプリンタコントローラ上に搭載されたCPUにより解釈されて動作する。構成情報45、動作情報46、保守情報47は同じくプリンタコントローラ上に搭載された不揮発性ROMに書き込まれた情報ファイルである。最終的なデータを作成する過程において、一時記憶メモリのRAM上で作業が行われる。

【0058】次に、本発明のポイントであるホームページと管理者用ページの動作について、レイアウト例の図6を参照して説明する。

【0059】上図は一般利用者用のホームページ7である。本画面では、プリンタ名称を含めたタイトル51を最上部に表示する。プリンタの外観の絵を用いた構成情報52は、構成が変化した場合に、変化後の装置外観へと絵そのものが変化する。これにより、視覚的に現在のプリンタのオプション構成を確認できる。絵の隣に配置した構成情報一覧53は、絵と同様なオプション構成を文字により示す。各オプションの簡単な説明も加え、絵に比べ、より詳細な情報を提供する。絵と同様に、プリンタの構成の変化に伴い、一覧表は変化し、現在の状態を表す。

【0060】印刷履歴一覧54は、予め設定されたジョブ数をスタックとして、印刷が終了した印刷ジョブに関して、ジョブ名、ページ数、印刷者名、印刷時刻を表示する。最大数を超えた場合は、古いものから削除され、常に最新のジョブが、予め決められた数内で表示される。これは、一実施例であり、履歴の表現方法のカスタマイズは容易である。

【0061】本ホームページ7は、管理者用のページ8へリンクしている。リンク用のボタン55を押下すると、管理者用のページ8にアクセスできるが、本実施例ではセキュリティを重視し、パスワードによる認証確認ダイアログ56を一旦表示する。一般の利用者が、安易にプリンタの状態を変更することが望ましくないシステムにおいては有効である。セキュリティのチェック方法に関しては、カスタマイズは容易である。

【0062】下図は管理者用のページ8である。本画面では、プリンタ名称を含めたタイトル57を最上部に表示する。プリンタの動作を決定する設定項目59は一覧形式で表示し、現在の設定値を合わせて表示する。また、設定を変更するためのボタン、リストボックス等がそれぞれに付いている。全ての設定を工場設定値に戻すボタンも提供する。本ボタンが押下されると、それまでの設定は全て無視して、プリンタを工場出荷時の設定状態に再設定する。保守情報58は一覧の形式で示される。実際に保守を行い、部品交換を実施した場合には、部品交換日を設定する。内部的には、設定値として扱われ、プリンタ内部に設定される。

【0063】

【発明の他の実施の形態】他の実施の形態として2つの形態を以下に示す。最初にWWWサーバとプリントサーバを1台のコンピュータで兼用した例である。技術的には容易であり、一般的な運用形態とも言える。第1の実施形態の例として、WWWサーバ装置とプリントサーバとを分けたのは、説明を容易とするためである。図8に示す例では、WWWサーバ件プリントサーバ5がWWWサーバ2とプリントサーバ3の機能を兼ね備える。

【0064】2番目のケースとしては、プリントサーバを用いずに、インテリジェント型のネットワークボード6をプリンタに接続し、WWWサーバと直接通信するものである。本ケースではネットワークボード6上にプリントサーバ3と同等の機能を有する。ネットワークボードを専用に開発する必要が生じるが、専用のプリントサーバを必要としない分、設置上、運用上のメリットが大きい。

【0065】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、ホームページ管理部が、印刷装置の印刷制御部によって生成された状態情報に基づいてWWWサーバ装置のホームページに当該状態情報を表示させるため、各ホスト装置は、このWWWサーバ装置のホームページにアクセスすることで、印刷装置の状態をディスプレイに表示することができ、従って、ネットワーク環境において利用者と印刷装置とが離れた場所にあっても、ホスト装置の利用者は印刷装置の状態を簡単に知ることができ、しかも、このような印刷装置の詳細情報の表示により印刷装置や通信装置に対するアクセスを増大させることなく、さらに、ホスト装置になんら新しい構成を必要とすることなく印刷装置の詳細情報の表示を行うことができる従来にない優れた印刷システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す構成の全体動作の一例を示すシステムフローチャートである。

【図3】図1に示すホームページ管理部の動作を示すフローチャートである。

【図4】図1に示すプリンタ管理部の動作を示すフローチャートである。

【図5】図1に示す情報伝達部の動作を示すフローチャートである。

【図6】ホームページ画面レイアウト例を示す説明図である。

【図7】WWWサーバとプリントサーバを同一のPCで構築した応用例を示すブロック図である。

【図8】プリントサーバの代わりにネットワークボードを使用した応用例を示すブロック図である。

【図9】ローカル接続時の従来技術の一例を示すブロック図である。

【図10】音声を使用した従来技術の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ホスト装置（ホストコンピュータ）

2 WWWサーバ装置

3 プリントサーバ（通信装置）

4 プリンタ（印刷装置）

5 WWWサーバ兼プリントサーバ

6 ネットワークボード（通信装置）

7 一般用ホームページ画面例

8 管理者用ページ画面例

11 ホスト装置上の通信部

12 ホスト装置上のプリンタドライバ

13 ホスト装置上のアプリケーション

14 ホスト装置上の汎用のWWWブラウザ

21 WWWサーバ装置上の通信部

22 WWWサーバ装置上のプリンタの一般のホームページ

23 WWWサーバ装置上のプリンタの管理者用ホームページ

31 プリントサーバ上の通信部

32 プリントサーバ上のホームページ管理部

33 プリントサーバ上のプリンタ管理部

34 プリントサーバ上の設定値ファイル

35 プリントサーバ上のHTMLファイルテーブル

36 プリントサーバ上の印刷履歴ファイル

37 プリントサーバ上の保守情報ファイル

41 プリンタ上の通信部

42 プリンタ上の情報伝達部

43 プリンタ上の印刷実行部

44 プリンタ上の全体制御部

45 プリンタ上の構成情報

46 プリンタ上の動作情報

47 プリンタ上の保守情報

51 プリンタ名を含む一般用タイトル

52 構成情報（絵）

53 構成情報（一覧）

54 印刷履歴

55 管理者用ページへのリンクボタン

56 パスワードによるセキュリティチェックダイアログ

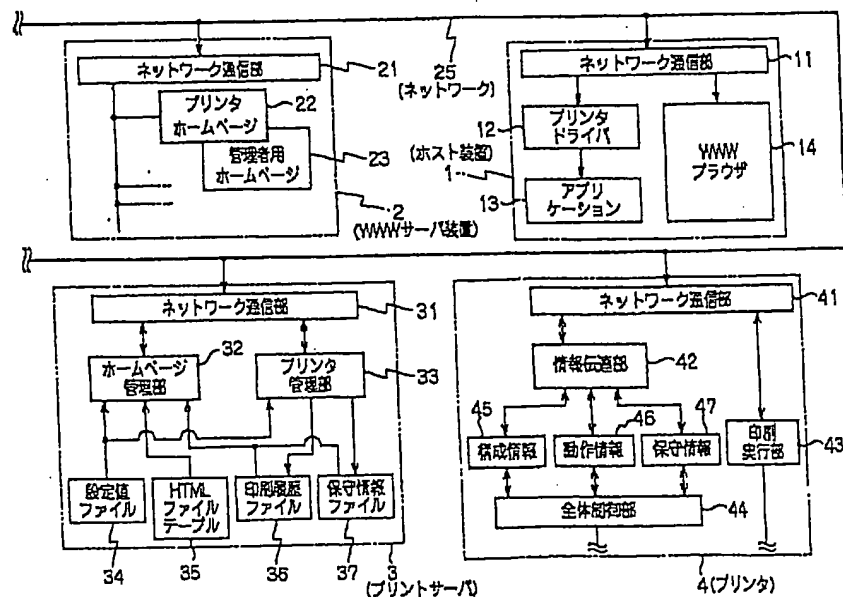
57 管理者用タイトル

58 保守情報一覧

59 動作モード設定項目

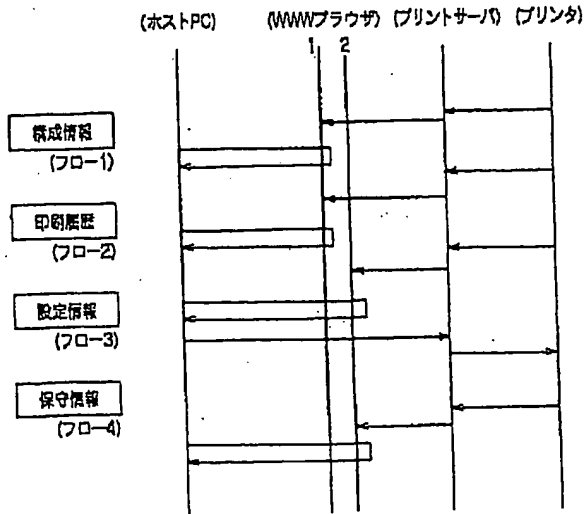
60 ホームページへ戻るボタン

【図1】

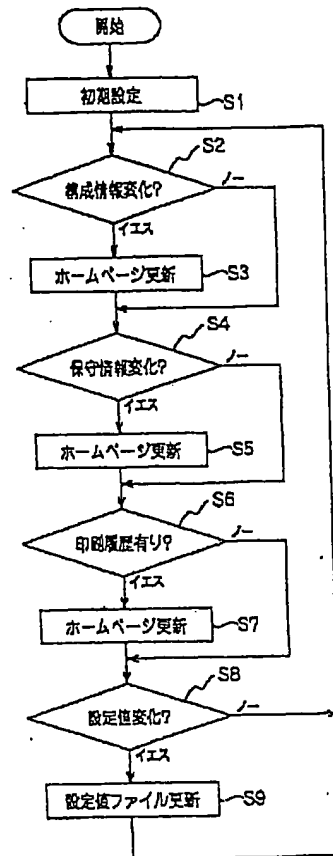




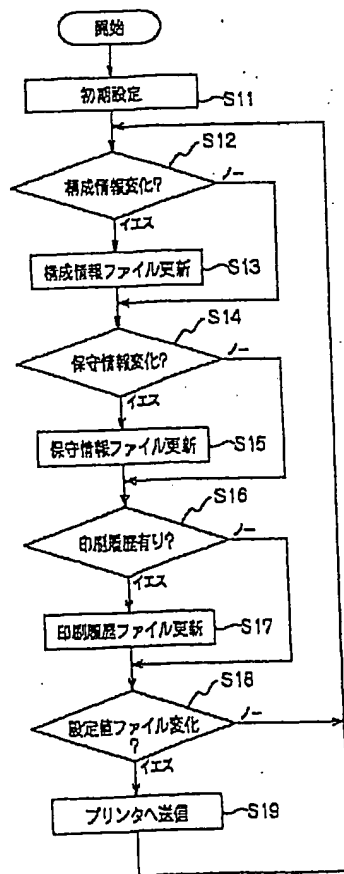
【図2】



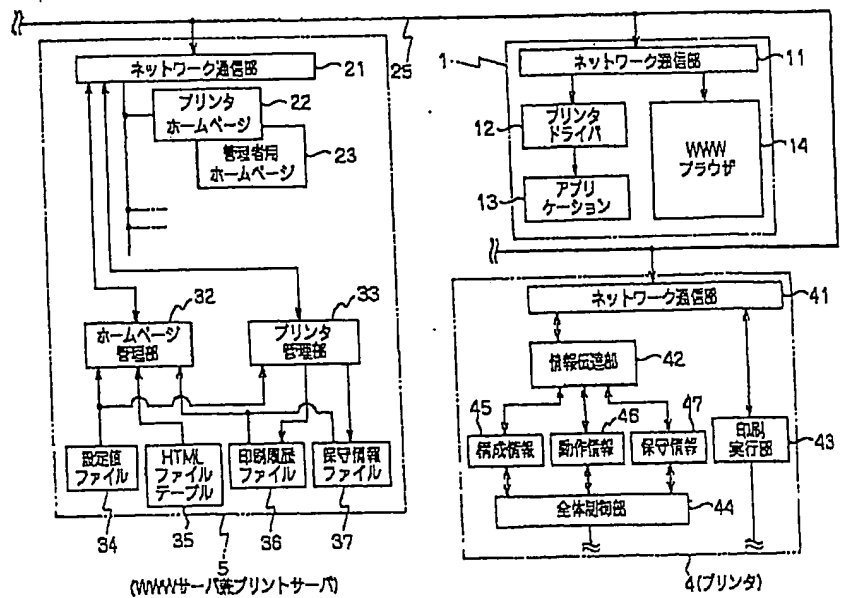
【図3】



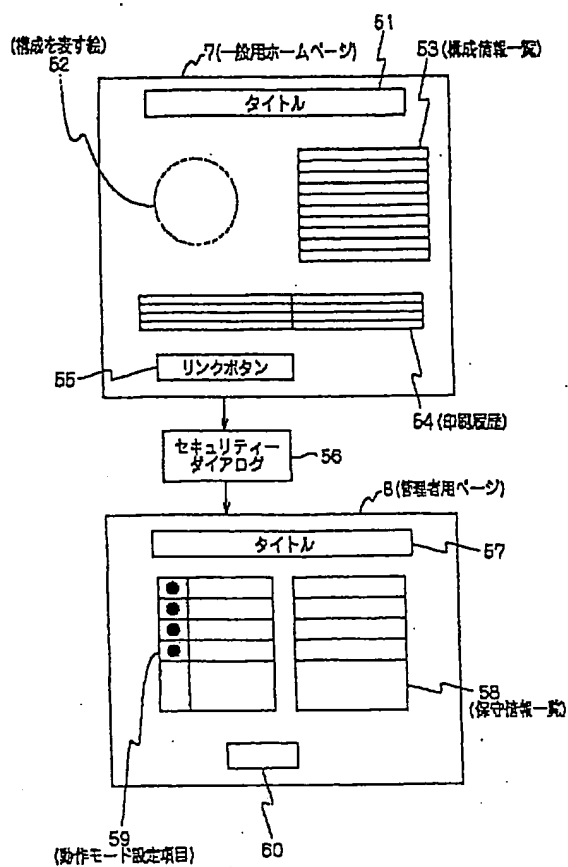
【図4】



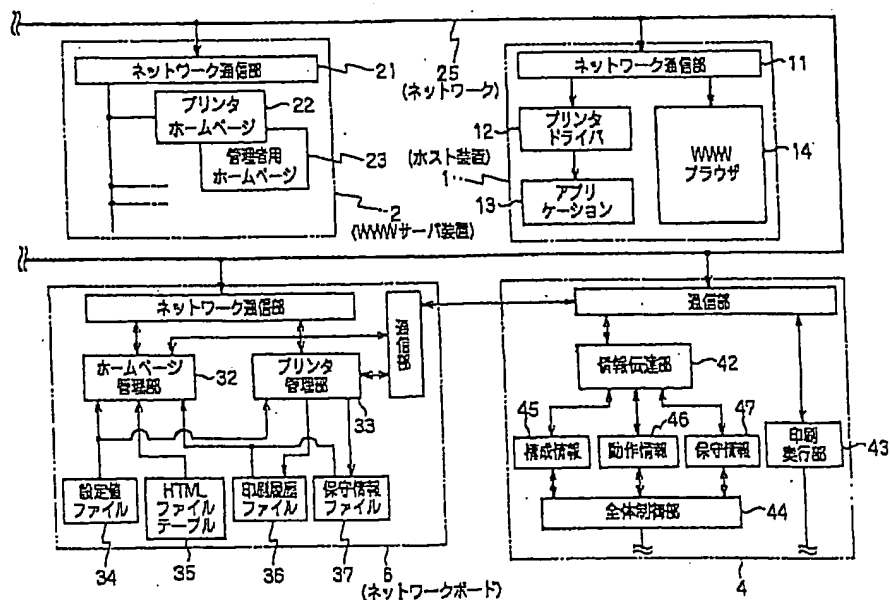
【図7】



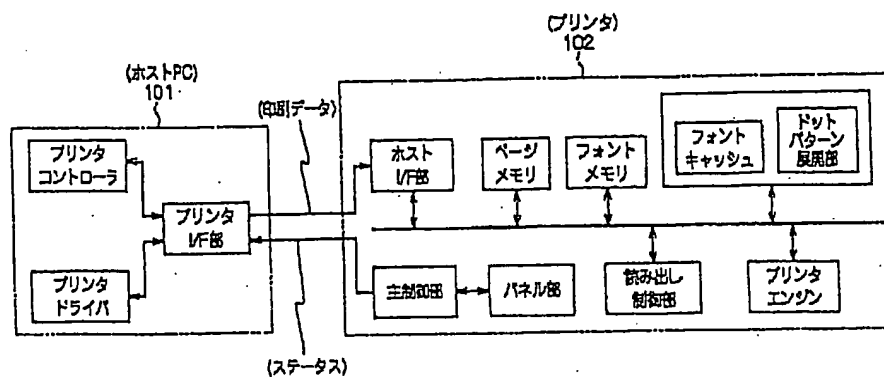
【図6】



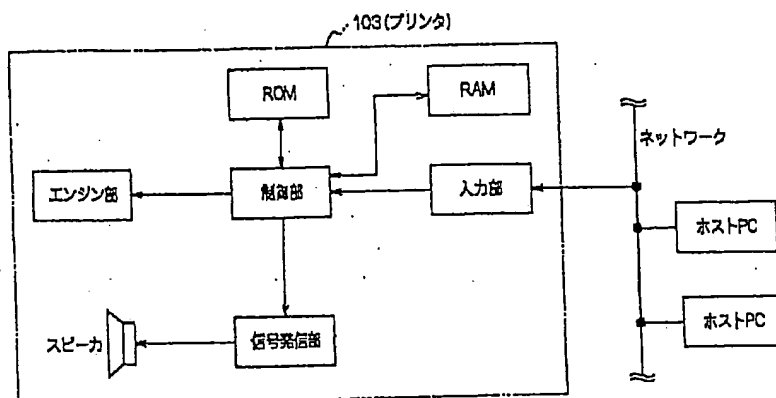
【图8】



【図9】



【図10】



PRINTING SYSTEM

[0016]

A configuration information and an operation information are considered as a status information of a printer device. The configuration information is an information about a configuration of the printer device such as a species of a form hopper, a capacity of a memory, and so on. Besides, the operation information is a information about various kinds of setting such as a means for paper feeding, a printing property, and so on. Additionally, a printing hysteresis information or maintenance information can be indicated. The printing hysteresis information is filenames of printing data already printed and now printing and so on. It can be notified whether the printing of the purposed printing data is completed or not by confirming the hysteresis information by host apparatus. Moreover, the maintenance information is a necessary information such as a number of total printing, parts exchange date and so on to maintenance the printer device.

[0025]

In the present embodiment, a network 25 connects a printer 4, a print server 3, a WWW server 2 and a host computer 1. A configuration of the printer 4 is explained.

[0036]

Next, an operation of the embodiment of the present invention is explained. FIG. 2 is a system flowchart which shows an operation of a whole printing system. First of all, an entire operation is explained referring to FIG. 2. (Flow 1) shows a flow of the configuration information. A printer observes a hardware when turned on and periodically whether the change for the configuration of the instrument is made or not. When the printer is turned on, the configuration of the instrument is certainly reported to the print server as a configuration information. After that, it is reported when the change for the configuration of the instrument is made. The print server once arranges the information as an inner information of the printer server and puts it on a homepage① for the general person in